

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1906-1907. — N° 104

DU CENTRE CORTICAL
ET DES
Paralysies Corticales
DU POUCE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 11 Avril 1907

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Ferdinand LEMONON

Né à Venissieux (Rhône), le 23 Mai 1880



LYON
IMPRIMERIE WALTENER & C^{ie}
3, rue Stella, 3

—
1907

DU CENTRE CORTICAL

et des Paralysies corticales du Pouce



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1906-1907. — N° 104

DU CENTRE CORTICAL

ET DES

Paralysies Corticales

DU POUCE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 11 Avril 1907

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Ferdinand LEMONON

Né à Venissieux (Rhône), le 23 Mai 1880



LYON

IMPRIMERIE WALTENER & C^{ie}

3, rue Stella, 3

1907

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT. ASSESSEUR.
LORTET. DOYEN HONORAIRE.
PROFESSEURS HONORAIRES
MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. LÉPINE. BONDET. BARD. PONCET. JABOULAY. FABRE. ROLLET. NICOLAS. PIERRET. WEILL. POLLOSSON A.
Cliniques chirurgicales	
Clinique obstétricale et Accouchements.	
Clinique ophtalmologique	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	
Clinique des maladies mentales	
Clinique des maladies des enfants	
Clinique des maladies des femmes	
Physique médicale	X. HUGOUNENQ. CAZENEUVE. BEAUVISAGE. GUIART. TESTUT. RENAUT. MORAT. TEISSIER. MAYET. TRIPIER. POLLOSSON (M. ARLOING. LACASSAGNE. COURMONT (J.) SOULIER. FLORENCE.
Chimie médicale et pharmaceutique	
Chimie organique et Toxicologie	
Matière médicale et Botanique	
Parasitologie	
Anatomie	
Anatomie générale et Histologie.	
Physiologie.	
Pathologie interne	
Pathologie et Thérapeutique générales	
Anatomie pathologique	
Médecine opératoire	
Médecine expérimentale et comparée.	
Médecine légale	
Hygiène	
Thérapeutique.	
Pharmacologie	

PROFESSEUR ADJOINT

Physiologie, cours complémentaire DOYON.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Pathologie externe.	MM. VALLAS.	agrégé
Maladies des voies urinaires	ROCHET.	
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS,	—
Propédeutique médicale	ROQUE,	—
Propédeutique chirurgicale	BÉRARD,	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Anatomie pathologique	DEVIC,	—
Thérapeutique générale	COLLET.	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Matière médicale	MOREAU,	—
Embryologie	REGAUD,	—
Anatomie topographique.	ANCEL,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	BORDIER.	CAUSSE.	NEVEU-LEMAIRE.
PIC.	COURMONT (P.)	ANCEL.	NICOLAS.
PAVIOT.	CHATIN.	COMMANDEUR.	PATEL.
NOVE-JOSSERAND.	VILLARD.	GAYET.	J. LÉPINE, ch...
BERARD.	TIXIER.	MOREL.	PLAUCHU, ch...
SAMBUC.	REGAUD.		

M. BAYLE, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. NICOLAS, Président : M. PIC, Assesseur :
MM. SAMBUC et J. LÉPINE, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation

En terminant nos études, nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont permis de mener à bien ces études et se sont intéressés à notre développement scientifique et à notre formation professionnelle.

Nous avons été heureux de rencontrer à la Faculté de Lyon des maîtres dévoués, soucieux avant tout de donner à leurs élèves une instruction surtout clinique et pratique.

Nous avons fréquenté pendant longtemps la Clinique du Professeur Lépine et c'est dans son service que nous avons pris le goût de l'observation simple et directe des malades; nous ne pouvons que nous féliciter de la méthode si naturelle, dégagée de toute théorie, qu'il a mise entre nos mains.

Nous regrettons sincèrement que les événements ne lui aient pas permis de présider notre thèse dont il a le mérite d'avoir posé, le premier, le sujet, il y a déjà vingt ans, et qui a eu pour point de départ l'observation récente d'un malade de son service.

Nous sommes très reconnaissants à M. le professeur Nicolas d'avoir bien voulu nous faire l'honneur d'accepter cette présidence.

Nous devons à M. le docteur Porot, chef de clinique médicale, des remerciements très particuliers pour l'intérêt qu'il nous a toujours porté depuis le commen-

cement de nos études médicales et pour l'obligeance qu'il a eue de nous indiquer le sujet de ce travail inaugural en nous fournissant en même temps les moyens de le mener à bien.

Un malade de la clinique du professeur Lépine présenté par lui à la Société Médicale des Hôpitaux a servi de point de départ aux considérations que nous allons exposer.

INTRODUCTION

On trouve dans les « Essais » de Montaigne un chapitre intitulé : « Des poulces » (1) et dans ce chapitre des relations historiques intéressantes qui montrent que, de tout temps, le pouce fut considéré comme une partie importante et capitale au point de vue fonctionnel.

« Les médecins disent que les poulces sont les maîtres de la main, et que leur étymologie latine vient de *pollere* (2). Les Grecs l'appellent *αντιχειρ*, comme qui dirait une aultre main. Et il semble que parfois les Latins les prennent aussi dans le sens de main entière. »

Et Montaigne cite à l'appui ces deux vers de Martial :

*Sed nec vocibus excitata blandis,
Molli pollice nec rogata, surgit* (3).

A Rome, c'était un signe très important que de lever ou de baisser le pouce, et plus d'un gladiateur dans le cirque ne dut son salut ou sa mort qu'au pouce du César.

« Les Romains dispensoient de la guerre ceux qui

(1) *Essais*, livre II, chap. XXVI.

(2) Etre fort et puissant.

(3) Trop libres pour être traduits, dit, en note, l'éditeur de Montaigne (Buchon).

« étoient blecés au pouce, comme s'ils n'avaient
« point la prise des armes assez ferme. »

On faisait couper les pouces à ses ennemis vaincus pour leur ôter le moyen de combattre. Et certains linguistes font dériver de cette coutume le mot *poltron* (*a pollice trunco*).

Au reste, l'usage populaire a encore, de nos jours, consacré cette importance significative du pouce par toute une série de locutions. « Donner le coup de pouce », « mettre les pouces » sont des expressions qui évoquent l'idée d'interventions actives et efficaces.

N'est-ce pas encore par « un joli coup de pouce » que se fait l'extériorisation du talent chez le sculpteur artiste.

Il y aurait matière à d'intéressantes considérations sur ce sujet dans le domaine extra-médical.

Mais, pour rester sur le terrain médical, que de choses à dire, que d'arguments à développer pour montrer que *le pouce et ses mouvements représentent en somme l'expression la plus différenciée de la fonction motrice*.

I. — C'est chez l'homme que son développement anatomique est le plus important, que son appareil musculaire est le plus riche, que ses mouvements sont le plus complexes.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la série animale pour se rendre compte que sa différenciation est progressive, que sa forme et ses mouvements s'enrichissent à chaque degré gravi dans l'échelle des espèces. Nous reviendrons sur ce point à propos de la physiologie du pouce.

II. — Il n'est pas moins intéressant d'observer chez l'homme le développement des mouvements au moment de la naissance : des constatations concordantes ont été faites à ce sujet par Preyer, par quelques évolutionnistes anglais, Mumford, en particulier, plus récemment par M. Porot.

Le nouveau-né ne possède, à la naissance que des mouvements très rudimentaires réductibles à un simple jeu de flexion et d'extension avec pronation. La supination, les mouvements de préhension et de manipulation tous ceux qui nécessitent les mouvements différenciés du pouce, l'investigation digitale n'apparaissent que progressivement entre la 10^e et la 30^e semaine pour se perfectionner plus tard.

Or il est à peine besoin de rappeler que cette complexité croissante du mouvement est en relation étroite avec la complexion de plus en plus grande du système nerveux du jeune enfant, avec en particulier le développement progressif de son intelligence et de ses centres corticaux.

III. — Enfin, l'étude de faits pathologiques nous fournit de nombreux exemples de cette importance primordiale du pouce au point de vue de la fonction motrice.

La perte du pouce par suite d'un traumatisme ou d'une amputation est une infirmité des plus gênantes et entraîne des incapacités graves.

Plus redoutable encore est cette maladie, mystérieuse dans ses lois pathogéniques, l'atrophie musculaire progressive d'Aran-Duchenne, qui frappe et dé-

charne les membres, en commençant par les extrémités. Il semble que la loi d'évolution plane encore sur cette maladie qui commence son travail de destruction régressive par les muscles les plus différenciés, les derniers développés, les muscles du pouce.

L'aboutissant de cette régression est cette attitude spéciale de la main, « main du singe », qui semble reculer l'homme d'un degré dans la série animale.

Les faits que nous voulons étudier ici sont de cet ordre : ce sont des faits pathologiques d'une autre nature pourtant que ceux auxquels nous venons de faire allusion : ce ne sont plus des fontes musculaires d'origine médullaire, ce sont des paralysies par lésion des centres corticaux. *Une lésion localisée de l'écorce cérébrale peut entraîner la paralysie isolée du pouce* telle est la proposition principale. C'est en somme aborder une fois de plus cette grosse question des localisations cérébrales sur laquelle notre maître le Prof. Lépine a fourni un des premiers travaux d'ensemble (1875) et à l'édification de laquelle il a apporté des matériaux précis et d'une grande portée. C'est lui en effet qui le premier a signalé que les monoplégies d'origine corticale pouvaient être partielles.

Il a montré en effet que le pouce pouvait être paralysé seul, ou qu'il pouvait garder son intégrité alors que les autres doigts étaient paralysés.

Ce second groupe de faits a tout autant de valeur au point de vue physiologique que le premier et ne fait que confirmer l'existence d'un centre spécial pour les mouvements du pouce. Son étude ne peut être séparée de

l'étude du premier groupe (paralysies isolées du pouce).

Mais un point encore plus intéressant est la façon dont on doit concevoir cette question des centres corticaux. Une observation que nous rapportons nous montre que le pouce peut être paralysé *partiellement* (paralysie des mouvements de flexion et conservation des mouvements d'extension). Ce fait nous confirme cette notion que *la représentation corticale est une représentation fonctionnelle et non géométrique*, que *l'unité corticale est une unité de fonction*. Telle est la seconde proposition qui découle de l'examen des faits que nous apportons.

Nous avons adopté l'ordre suivant dans l'exposé des faits :

1^o) Dans le chapitre I, nous rappelons l'anatomie et la physiologie du pouce ;

2^o) Dans le chapitre II, nous exposons l'état actuel de nos connaissances sur les centres corticaux et les paralysies corticales en général ;

3^o) Dans le chapitre III, nous envisageons la question plus spéciale du centre cortical du pouce et des monoplégies brachiales partielles qui intéressent le pouce (paralysies isolées du pouce et de ses diverses fonctions — paralysie des doigts avec conservation des mouvements du pouce) ;

4^o) Enfin, nous rapportons un certain nombre d'observations de paralysies corticales où se manifeste très nettement l'autonomie du pouce au point de vue moteur.

CHAPITRE PREMIER

Physiologie du Pouce

L'étude des mouvements du pouce est particulièrement intéressante parce que, au niveau de ce doigt mieux qu'ailleurs peut être analysé le mécanisme complexe des déplacements physiologiques des segments osseux les uns sur les autres ; qu'ici plus facilement qu'ailleurs on peut comprendre qu'un muscle ne représente pas une unité fonctionnelle, mais que chaque mouvement nécessite l'action de faisceaux divers, et souvent l'action de muscles antagonistes. Par la même étude on saisit facilement aussi que chaque nerf n'a également qu'une individualité anatomique ; tous faits de la plus haute importance au point de vue de la séméiologie des paralysies.

Par contre, l'étude physiologique est ici beaucoup plus complexe qu'au niveau des autres doigts, principalement parce que le pouce présente, seul, une mobilité particulière de son métacarpien. Tandis que les 2^e, 3^e, 4^e et 5^e métacarpiens sont à peu près fixés dans le sens transversal, le premier possède des mouvements assez étendus, soit dans le plan même de la main (abduction et

adduction), soit dans le plan perpendiculaire (extension et flexion); la combinaison de ces attitudes produit des déviations obliques ou des rotations de l'os dont la principale caractérise le mouvement d'opposition dans ses différents degrés. Le pouce est ainsi très mobile par sa base et serait capable de se prêter à des usages nombreux si l'on supposait ses deux phalanges rigides. La mobilité de ces deux os, leur permettant des mouvements de flexion et d'extension assez marqués et aussi un certain degré d'inclinaison latérale et de rotation sur leur axe, achève de donner à l'ensemble des trois segments osseux des propriétés dynamiques toutes spéciales.

Le développement considérable de ces propriétés est réalisé chez l'homme au maximum et c'est principalement le mouvement d'opposition qui en est l'agent; seuls les mammifères supérieurs tels que les singes présentent ce caractère du pouce opposable. Cependant l'opposition ne suffit pas à elle seule à permettre au pouce son utilisation dans les usages les plus délicats; le perfectionnement de ses groupes musculaires lui permet des variations de positions très nombreuses dans le rapport de ses différents segments. Il y a véritablement comme une échelle dans le perfectionnement de l'appareil que constitue ce doigt; elle se marque tout d'abord par la faculté d'opposition, puis par le développement plus ou moins grand du pouce lui-même, enfin par la différenciation physiologique plus parfaite de l'appareil musculaire; ce dernier caractère tenant vraisemblablement en grande partie à l'éducation.

Les deux premiers ont été notés depuis longtemps par les anatomistes : « La perfection de la main chez l'homme, dit Owen, est l'un de ses caractères physiques les plus particuliers. Cette perfection est due surtout à la constitution très différente du premier doigt relativement aux quatre autres ; d'où résulte pour lui qu'il peut s'opposer aux autres doigts, comme pouce parfait. Un pouce opposable existe à la main de beaucoup de quadrumanes, mais il n'est ordinairement qu'un appendice, comparé à celui de l'homme. » Ce doigt prend à la vérité un développement plus considérable chez certains singes ; mais il est plus long encore chez l'homme.

Cependant, ainsi que le fait remarquer Duchenne de Boulogne auquel nous empruntons la citation précédente « le pouce de ces singes est très opposable et remplirait au besoin les fonctions dont jouit le pouce de l'homme, s'il en possédait tous les mouvements. » Le grand mérite de cet auteur a été en effet de mettre en lumière la multiplicité de ces mouvements étudiés dans leur détail, et surtout leur déterminisme précis.

Il est donc nécessaire d'étudier les divers mouvements du pouce en allant du simple au composé. Nous recherchons tout d'abord l'action propre de chacun des muscles du pouce, envisagés isolément, puis les mouvements de chaque segment osseux les uns sur les autres, enfin, nous étudierons les mouvements d'ensemble (actions fasciculaires, actions articulomotrices, actions d'ensemble). Nous ferons suivre cette étude d'un examen des fonctions nerveuses dans leur rapport avec les différents mouvements.

MUSCLES DU POUCE. — RAPPEL ANATOMIQUE

Il est nécessaire de rappeler brièvement quels sont les principaux faisceaux musculaires qui entrent en jeu dans les mouvements du pouce. Envisagés au point de vue purement anatomique on les désigne en : muscles de l'avant-bras et muscles de la main.

Les premiers sont (Poirier) :

1° *Le long abducteur* inséré d'une part à la face postérieure du radius et du cubitus et sur le ligament interosseux, d'autre part au tubercule radial de la *base du métacarpien* par un tendon plat.

2° *Le court extenseur* inséré d'une part à la face postérieure du radius et au ligament interosseux, d'autre part par un long tendon à la *base de la première phalange*.

3° *Le long extenseur* naissant de la face postérieure du cubitus et du ligament interosseux pour se relia à la *deuxième phalange*.

4° *Le long fléchisseur* allant de la face antérieure du radius à la *base de la deuxième phalange*.

Les muscles plus courts n'intéressant que la main représentent les muscles de l'éminence thénar, appartenant tous à la face palmaire.

Ce sont (Poirier) :

1° *Le court abducteur* inséré au tubercule de la *première phalange* et envoyant une expansion lamellaire sur la face dorsale de cet os ; cette expansion reliée à une expansion analogue de l'adducteur passe au-dessus du tendon de l'extenseur et le cravate pour ainsi dire.

2° *Le court fléchisseur* s'attache au *sésamoïde externe* et au tubercule externe de la première phalange.

3° *L'opposant* s'insère au versant externe de la face antérieure du premier métacarpien.

4° *L'adducteur* se fixe à l'os *sésamoïde interne* et à la tubérosité interne et supérieure de la première phalange.

Tandis que les trois premiers de ces muscles prenant corps en grande partie sur le ligament annulaire du carpe ont une direction générale légèrement oblique et dedans et en haut par rapport au métacarpien, l'adducteur né en partie sur le 2° et le 3° métacarpien, à un certain nombre de ses fibres à direction transversale.

Les anatomistes ajoutent généralement à ces muscles des interosseux palmaires, en réalité, ceux-ci paraissent ne constituer que des faisceaux de l'adducteur.

ACTIONS FASCICULAIRES

L'étude des mouvements que déterminent les faisceaux musculaires isolés est essentiellement théorique car aucun mouvement utilisable du pouce n'est en réalité déterminé par un seul muscle, agissant isolément. Non seulement l'action des antagonistes est généralement nécessaire, mais aussi la combinaison de contractions associées de muscles d'action voisine. Cette étude est cependant indispensable à la compréhension des mouvements normaux du pouce.

Duchenne de Boulogne nous a fourni pour l'action des divers muscles des notions très précises et défini-

tives ; il a compris mieux qu'aucun des auteurs précédents les déplacements provoqués par chaque faisceau, grâce à l'utilisation de l'« électrisation localisée » mais tout en fixant les limites de ces actions dissociées, il avait d'emblée compris que la physiologie des mouvements relevait d'un mécanisme autrement complexe. Il écrit (*Physiol. des mouv.*; édit. de 1867, p. 147):

« Elle peut, je le répète (la faradisation localisée) limiter son action sur chacun des muscles, sur chacun de leurs faisceaux, tandis que la volonté possède rarement ce pouvoir localisateur ; je ne suis même pas sûr qu'elle puisse parfois l'exercer, quels qu'aient été l'exercice et l'éducation des mouvements.

« En effet la contraction volontaire d'un muscle quelconque à l'exception, toutefois, des mouvements expressifs de la face, comme je l'ai démontré ailleurs, me paraît toujours accompagnée de la contraction involontaire ou mieux instinctive d'un autre muscle... certains mouvements des phalanges des doigts et du premier métacarpien, mouvements que nous croyons obtenir par la contraction isolée d'un muscle, ne peuvent se faire volontairement, sans la contraction synergique d'un ou de plusieurs muscles, appelés très justement *modérateurs* par Winslow. »

Avant d'entrer dans l'étude de ces mouvements normaux des articulations, analysons, avec l'aide des expériences de Duchenne, les déviations un peu artificielles que produit la contraction de chaque faisceau anatomiquement isolés.

Les muscles du plan dorsal (long et court extenseur,

long abducteur) dont le corps charnu fait partie de l'avant-bras, ont tous une action sur le métacarpien, mais les deux extenseurs seuls ont en outre une action sur les phalanges :

Le *long extenseur* renverse le métacarpien en arrière et en dedans, et étend les deux phalange.

Le *court extenseur* porte le métacarpien en dehors, en abduction. C'est, ainsi que l'a fait remarquer Duchenne, le véritable *abducteur* du pouce. Il étend la première phalange, laissant la deuxième fléchir sous l'influence de l'action tonique du long fléchisseur.

Le *long abducteur* agit sur le métacarpien le portant en dehors mais surtout en avant.

Les muscles du plan antérieur produisent surtout des mouvements de flexion du métacarpien et des phalanges. Cependant un certain nombre agissent à la façon des interosseux et étendent la dernière phalange sur la première.

Le *long fléchisseur*, comme les fléchisseurs des autres doigts, agit seulement sur la dernière phalange qu'il place en flexion.

L'*opposant* agit uniquement sur le métacarpien dont il produit la flexion avec abduction, cependant il ne suffit pas à produire l'opposition complète du pouce, et d'ailleurs ne détermine aucun mouvement des phalanges.

Les trois autres muscles de l'éminence thénar se séparent physiologiquement en deux groupes dans chacun desquels les faisceaux ont une action commune (Duchenne) ce sont :

1° Les faisceaux intéressant le côté externe de la

première phalange : *court abducteur* et *faisceau externe du court fléchisseur*. Ces muscles produisent :

— Le flexion et l'abduction du métacarpien.

— L'opposition de la première phalange c'est-à-dire sa flexion avec inclinaison sur le côté externe et légère rotation.

— L'extension de la deuxième phalange.

2° Les faisceaux intéressant le côté interne de la première phalange. Ce sont l'*adducteur* et la *portion interne du court fléchisseur*. Ces muscles produisent :

— Sur le métacarpien des positions variables suivant son attitude avant la contraction, par exemple l'extension s'il était en flexion, et ils déterminent en outre l'adduction :

— La flexion de la première phalange.

— L'extension de la seconde.

En résumé ces muscles de l'éminence thénar agissent sur les deux phalanges comme les interosseux de la main, ils agissent en sens variable sur le métacarpien, véritable base du pouce pour le placer dans les positions les plus diverses.

ACTIONS ARTICULO-MOTRICES

Comme l'action individuelle de chaque faisceau le montre, chaque mouvement de l'une des articulations est généralement produit par divers muscles.

1° L'articulation carpo-métacarpienne permet au *métacarpien* des mouvements de flexion, d'extension, d'abduction et d'adduction, mouvements simples.

L'opposition est une combinaison de plusieurs de ces mouvements.

L'extension est produite surtout par le long extenseur ; elle peut aussi être déterminée par les adducteurs et la portion interne du court fléchisseur, lorsque l'os était primitivement en flexion forte.

La flexion se produit sous l'action du court abducteur et du faisceau externe du court fléchisseur, et souvent aussi sous l'action de l'adducteur et de la portion interne du court fléchisseur. La flexion peut également être produite accessoirement par le long abducteur.

L'adduction est déterminée par l'action de l'adducteur et du faisceau interne du court fléchisseur ; accessoirement par le long extenseur.

L'abduction naît de la contraction du court extenseur qui est l'abducens proprement dit du pouce ; elle est déterminée aussi, à un moindre degré, par le long abducteur, et dans les mouvements complexes par le court abducteur et le faisceau externe du court fléchisseur, ainsi que par l'opposant.

L'*opposition* du métacarpien se produit par une association de mouvements simples. Elle nécessite à la fois la flexion et l'abduction ; c'est dire que trois muscles surtout y concourent : l'opposant, le court abducteur, et le faisceau externe du court fléchisseur. Dans les mouvements naturels, l'opposition du métacarpien est généralement accompagné de mouvement complexe des phalanges.

2° Les articulations des *phalanges* permettent de faibles mouvements de latéralité ou de rotation. Ainsi

par exemple se produit une légère inclinaison de la première phalange sur le côté externe, sous l'influence du court abducteur et du faisceau externe du court fléchisseur.

Mais ce sont surtout la flexion et l'extension qui sont importants au niveau des phalanges ; elles sont très analogues dans leur mécanisme à celles des phalanges des autres doigts.

L'extension de la première phalange est produite par le court et le long extenseur ; sa flexion par tous les muscles de l'éminence thénar (sauf l'opposant qui agit seulement sur le métacarpien).

L'extension de la deuxième phalange est produite par ces mêmes muscles thénar ; un peu aussi par le long extenseur. Sa flexion suit la contraction du long fléchisseur seul.

ACTIONS D'ENSEMBLE

Les notions précédentes font entrevoir la complexité très grande des mouvements d'ensemble du pouce ; la délicatesse même de ces mouvements ne saurait d'ailleurs être possible qu'avec l'aide de muscle ayant des actions multiples. Et cependant les muscles du pouce ne suffisent pas à eux seuls dans la production de ses mouvements. Ainsi nous rappellerons que dans l'abduction forte de ce doigt intervient toujours la contraction du muscle cubital (Duchenne) qui tend à maintenir la main en adduction et l'empêche d'être entraînée en dehors en totalité.

La position normale du pouce est déjà soumise à l'ac-

tion combinée de divers faisceaux musculaires. Cette position est différente de celle des autres doigts; la face palmaire est tournée en dedans, tandis que celle des doigts regarde toujours en avant; le métacarpien fait en dehors un angle rentrant avec le carpe; en avant il est sur le même plan que le radius; enfin la première et la seconde phalanges sont en légère flexion.

Il est facile de fournir des preuves de cette action tonique de la totalité des muscles du pouce, en étudiant les paralysies localisées à l'un d'eux ou à un groupe-musculaire. Duchenne a pu ainsi étudier les déformations produites par la paralysie du court extenseur et du long abducteur, ou par celle du court extenseur ou encore par l'atrophie des muscles de l'éminence thénar, etc. Mais nous ne saurions insister sur ce point.

Quant aux mouvements d'ensemble, il sont naturellement impossibles à étudier tous dans le détail. Pour prendre des exemples, nous analyserons les mouvements dans deux actes qui nécessitent des contractions souvent opposées: l'acte d'écrire d'une part, et d'autre part l'action de serrer fortement un objet dans la paume de la main.

Ce dernier mouvement nécessite l'intervention de tous les muscles du doigt. Cependant les faisceaux qui déterminent la flexion, l'opposition et l'adduction sont ici particulièrement nécessaires et peuvent à la rigueur suffire. Chez plusieurs malades ayant perdu à la suite de sections tendineuses le long fléchisseur, par exemple, Duchenne a observé que les objets pouvaient encore être tenus fortement dans la paume de la main.

Par contre ces mêmes sujets ne pouvaient se livrer

à aucun travail délicat. Le même auteur rapporte l'histoire d'un graveur dont le tendon du long fléchisseur avait été coupé par un lesson de bouteille et qui avait dû, de ce fait, renoncer à son métier.

Le long fléchisseur est en effet indispensable à la plupart des mouvements précis du pouce, associé à l'action des muscles thénar et de ceux du plan dorsal ou à leur relâchement.

« Dans l'action d'écrire ou de dessiner, pour diriger le trait d'avant en arrière, la dernière phalange du pouce se fléchit, et la première s'étend, pendant que le premier métacarpien se porte dans l'abduction; c'est le contraire si le trait est dirigé d'arrière en avant. Le mécanisme de ces mouvements est absolument le même que celui des mouvements des doigts qui dirigent la plume ou le crayon: on voit aussi la même indépendance dans ces mouvements en sens inverse. En effet, le court extenseur du pouce, qui produit l'abduction du premier métacarpien et l'extension de la seconde phalange, n'est pas antagoniste du long fléchisseur du pouce; d'un autre côté ce sont les mêmes muscles (court abducteur et court fléchisseur) qui, agissant à la manière des interosseux, produisent à la fois la flexion de la première phalange, l'extension de la seconde et en même temps l'adduction du premier métacarpien.

« Le long extenseur du pouce pouvait troubler cet ingénieux mécanisme, et, pour s'en rendre compte, il suffit de se rappeler son action sur les deux phalanges et sur le premier métacarpien; mais heureusement ce muscle reste complètement étranger aux mouvements que je viens d'analyser ». (Duchenne.)

ACTIONS NERVEUSES

Nous avons tenu à exposer les données précédentes, car il est indispensable de se rappeler les diverses actions musculaires au niveau du pouce pour comprendre le fonctionnement de ce doigt. Ces données montrent aussi, surabondamment, que les divers faisceaux musculaires anatomiquement isolés, n'ont qu'une individualité physiologique bien restreinte.

Un rapide examen du système nerveux périphérique montrera que ni les nerfs, ni les racines, ne possèdent eux aussi, de spécialisations fonctionnelles vis-à-vis des mouvements normaux du pouce.

L'anatomie nous enseigne en effet que trois nerfs concourent à l'innervation des muscles du pouce :

Le *médian* donne des filets au long fléchisseur (par le nerf interosseux à l'opposant au court abducteur et au faisceau externe du court fléchisseur.

Le *cubital* fournit les filets de l'adducteur et du faisceau interne du court fléchisseur.

Le *radial* innerve les trois muscles du plan dorsal (long abducteur, court et long extenseur); il donne aussi un filet au court abducteur qui est ainsi innervé par deux nerfs.

Il y a ainsi un certain groupement de faisceaux musculaires suivant chaque nerf : on peut remarquer que les deux groupes opposés des muscles thénar (adducteur et faisceau interne du court fléchisseur d'une part, court abducteur et faisceau externe du court fléchisseur d'autre part) sont innervés chacun par un nerf différent (cubital d'une part, médian de l'autre).

De même le radial se cantonne à peu près exclusivement dans le plan d'extension.

Mais si l'on envisage comme nous l'avons fait précédemment, les mouvements normaux du pouce on se rend compte que, même des mouvements d'un seul article, comme le mouvement si fréquent d'opposition du métacarpien nécessitent l'action de plusieurs nerfs. (médian et cubital dans ce cas particulier).

Au niveau des racines, les filets moteurs des divers muscles sont distribués dans les 6^e, 7^e et 8^e cervicales et dans la 1^{re} dorsale (1) de la façon suivante.

6^e et 7^e cervicales : long fléchisseur, long abducteur, court et long extenseurs.

8^e cervicale : long extenseur et les quatre muscles de l'éminence thénar.

1^{re} dorsale : adducteur.

Il faut donc remonter jusqu'au système nerveux central pour trouver des lieux de coordination des mouvements normaux du pouce ; il existe sans doute des groupements nucléaires de ce genre dans la moëlle, et des centres coordinateurs involontaires dans la zone des ganglions centraux de l'encéphale. Mais les centres soumis à la volonté sont aussi du même ordre : ils ne produisent pas la contraction isolée de tel ou tel muscle, ils ne commandent pas à tel filet nerveux ; ils produisent des mouvements complexes.

L'étude de ces centres corticaux fera l'objet des chapitres suivants et nous permettra d'étudier avec plus de fruit les paralysies corticales du pouce.

(1) Déjerine, in *Pathologie générale* de Bouehard. V.

CHAPITRE II

Localisations cérébrales et paralysies corticales en général

§ I. — HISTORIQUE DES LOCALISATIONS MOTRICES CORTICALES

On est un peu surpris quand on songe que la doctrine des localisations cérébrales, si universellement admise, si féconde en applications cliniques et thérapeutiques, n'a pas encore 40 ans d'existence !

On savait bien depuis le commencement du XVIII^e siècle (Pourfour du Petit) que les plaies de tête sont suivies de paralysies du côté opposé du corps ; mais après la découverte de l'entrecroisement des pyramides (1709, Mistichelli), la question ne fit pendant longtemps aucun progrès. Bichat lui-même passa sans faire faire à l'étude expérimentale des fonctions du cerveau aucun progrès décisif.

Les tentatives de Gall sur la phrénologie s'écroulèrent faute de base anatomique sérieuse.

Flourens fit bien une première systématisation grossière entre le cerveau, le cervelet et la moëlle.

Mais pour lui, le cerveau proprement dit était un organe fonctionnellement homogène dont chaque partie était susceptible de remplir les fonctions de toutes les autres.

On vivait sur ce double dogme de l'homogénéité du cerveau et de l'inexcitabilité de la substance grise quand Fritsch et Hitzig, en 1870, annoncèrent au monde médical le résultat de leur découverte sur la faradisation du cerveau mis à nu par une trépanation.

Ces recherches furent accueillies d'abord avec une grande défiance. Était-il possible qu'un fait expérimental aussi grossier, aussi facile à observer eût échappé si longtemps et si complètement à l'attention des physiologistes ? (Fr. Franck et Pitres)

Les expériences de Ferrier devant le collège des chirurgiens de Londres, eurent un retentissement énorme et forcèrent les savants à se rendre à l'évidence.

En mars 1875, la commission nommée par la Société de neurologie de New-York déposait un rapport pleinement confirmatif.

Une foule d'expérimentateurs se jeta dans la nouvelle voie et Albertoni, Carville et Duret, Luciani et Tamburini, pour ne citer que les tout premiers, complétèrent la découverte de Fritsch et Hitzig.

Les premières applications des données nouvelles à l'homme semblent avoir été faites par un chirurgien américain, Bartholow, qui dans un cas d'épithélioma du cuir chevelu et des os du crâne, ayant mis à nu la dure-mère, osa enfoncer des électrodes dans la substance cérébrale et produisit des mouvements divers dans les membres du côté opposé du corps.

*
* *

Mais le problème ne devint vraiment applicable à l'homme que grâce à la méthode anatomo-clinique, car en ce qui concerne l'étude du système nerveux central, elle est la seule qui puisse nous fournir des données certaines sur les fonctions de l'encéphale et de ses diverses parties chez l'homme.

« Hippocrate dit quelque part que les connaissances les plus positives en physiologie ne peuvent venir que de la médecine. Cela est absolument vrai pour la physiologie cérébrale. Sans doute, il est intéressant de connaître les effets des excitations et des destructions partielles du cerveau du lapin, du pigeon et du chien. Mais les résultats des expériences pratiquées sur les animaux ne peuvent rien apprendre de certain, de positif, sur les fonctions du cerveau de l'homme. » (Fr. Franck et Pitres.) Parce que chez le chien, par exemple, une lésion destructive de l'écorce ne provoque qu'une paralysie légère, incomplète, transitoire de la patte, il ne s'ensuit pas que chez l'homme des lésions similaires ne donnent pas des manifestations plus précises et plus détaillées, son membre supérieur si hautement différencié, n'ayant rien de comparable avec la patte d'un quadrupède.

La méthode anatomo-clinique permet seule de faire une analyse détaillée des fonctions du cerveau humain, car selon une expression très heureuse et très juste de Magendie « la pathologie du système nerveux, n'est

autre chose que la physiologie expérimentale appliquée à l'homme ».

Malgré les découvertes de Bouillaud et de Broca sur la localisation du langage articulé, malgré la remarquable découverte de Huglins Jackson rattachant certaines convulsions épileptiformes partielles à des lésions superficielles des circonvolutions, la plupart des cliniciens refusaient d'admettre le principe des localisations corticales.

Mais dès que furent bien établis les faits expérimentaux annoncés par Fritsch et Hitzig et contrôlés par de nombreux expérimentateurs, dès qu'il fût bien prouvé qu'il existe une zone limitée (autour du sillon de Rolando chez le singe, autour du sillon crucial chez le chien) dont l'excitation électrique détermine des mouvements localisés et dont la destruction provoque des paralysies partielles dans le côté opposé du corps, on songea à en faire l'application à la pathologie humaine.

On recueillit des observations cliniques de nature à établir l'équivalence des régions fonctionnelles du cerveau des animaux et de celui de l'homme. Hitzig publia la première de ces observations. M. Lépine fit le premier travail d'ensemble (1875) qu'il compléta ensuite par des recherches sur les monoplégies partielles, sur le centre cortical du pouce, sur le centre cortical du trismus.

C'est à ce moment aussi que Charcot et Pitres entreprirent leurs premières recherches sur les paralysies et les convulsions d'origine corticale (1877). Ils groupèrent un tel faisceau d'observations anatomo-clini-

ques, leur dossier s'accrut si rapidement qu'en très peu de temps, la doctrine des localisations motrices fut un dogme médical solidement assis.

Citer ici tous les ouvrages, tous les mémoires ou tous les noms qui se rapportent à l'établissement de ce dogme serait oiseux.

Nous n'en voulons rappeler qu'un, c'est le remarquable travail publié en 1895 par Charcot et Pitres (Bibliothèque Charcot-Debove) sur les « Centres moteurs corticaux chez l'homme » où l'on trouve réunies et discutées près de deux cents observations tirées de la pathologie humaine.

De toutes ces recherches s'est dégagée cette notion, c'est que la zone motrice du cerveau de l'homme occupe la partie sus-sylvienne du secteur moyen de l'hémisphère cérébral, qu'elle comprend les circonvolutions rolandiques, le lobule paracentral, les pieds d'insertion des circonvolutions pariétales et frontales et peut-être (Horsley et Schafer) la partie moyenne de la première circonvolution limbique. Elle correspond aux territoires irrigués par les deuxième et troisième branches de l'artère sylvienne (frontale et pariétale ascendantes).

Cette zone motrice comprend trois centres moteurs principaux, échelonnés de haut en bas :

1° *Le centre du membre inférieur* correspond au quart supérieur des circonvolutions rolandiques et au lobule paracentral.

2° *Le centre moteur du membre supérieur* est le plus vaste, occupant les deux quarts moyens des circonvolutions rolandiques, s'étendant en arrière jus-

qu'au sillon interpariétal et comprenant en avant, les pieds d'insertion des première et deuxième frontales.

3° *Le centre moteur de la face* occupe l'opercule rolandique, le quart inférieur des circonvolutions rolandiques et le pied d'insertion de la troisième frontale.

* *

Mais le fait le plus intéressant dans l'histoire de ces localisations corticales a été la découverte dans chacune de ces trois grandes zones de *centres secondaires en rapport avec des mouvements des différentes articulations*.

Cette constatation a donné à la question des localisations corticales une signification physiologique intéressante dont nous allons maintenant parler.

§ II. — CENTRES SECONDAIRES. — REPRÉSENTATION FONCTIONNELLE, ARTICULO-MOTRICE DANS L'ÉCORCE

Des expériences nombreuses ont démontré que chez le singe, les centres moteurs corticaux étaient formés par la juxtaposition de plusieurs centres secondaires à attributions distinctes. Et c'est ainsi que chez le macaque et chez l'orang, on sait depuis longtemps qu'en excitant des points différents de la zone motrice brachiale, on obtient soit des mouvements de l'épaule, soit des mouvements du coude, soit des mouvements du poignet et des doigts.

En est-il de même chez l'homme et est-on en droit d'affirmer qu'il existe aussi chez lui des centres secondaires pour les différents segments de membre.

Cette existence est bien certaine aujourd'hui, car elle s'appuie sur les constatations de certains chirurgiens qui par l'excitation de l'écorce au cours de trépanations ont produit des mouvements isolés dans les différents segments de membre; elle s'appuie aussi sur quelques faits anatomo-cliniques, encore rares, mais néanmoins suffisamment démonstratifs.

Ce qui est plus intéressant, c'est de savoir dans quel sens se fait cette représentation motrice au niveau de l'écorce, quelle est la valeur de ces centres corticaux; est-ce une reproduction géométrique de nos membres, est-ce une représentation de nerfs périphériques, de muscles que l'on trouve au niveau de l'écorce.

La réponse à cette question peut être faite aujourd'hui d'une façon formelle : *la représentation corticale n'est pas une représentation anatomique, c'est une représentation physiologique. Ce n'est pas un nerf, ce n'est pas un muscle, ce n'est pas un segment géométrique du corps qui sont représentés dans l'écorce, c'est une fonction motrice. L'unité corticale est une unité fonctionnelle.*

Cette notion s'appuie sur toute une série d'arguments, les uns physiologiques, les autres expérimentaux, d'autres tirés de la pathologie.

1. — **Preuves physiologiques.** — « Je ne pense
« pas, disait déjà en 1880 M. Lépine, qu'aucun
« localisateur ait jamais supposé que l'écorce fût
« un damier partagé en petites cases bien égales
« et chacune en rapport exclusif avec une partie de

« notre corps. Je proteste pour ma part contre une
« telle conception qui n'a jamais été la mienne. »

Et de fait, cette conception simpliste ne résiste pas à un examen sérieux.

Il est facile de prévoir (contrairement à ce qu'on a cru d'abord) qu'il n'y a pas, dans l'écorce cérébrale, de centre spécial pour la sciatique, le radial, le médian.

Car il est impossible, ajoute M. Grasset à qui nous empruntons ces considérations, de contracter volontairement le groupe d'un nerf périphérique comme il est impossible de contracter volontairement le groupe de l'oculo-moteur commun ou l'oculo-moteur externe d'un côté ou des deux côtés. Il est au contraire facile, par ordre cortical, de fléchir l'avant-bras sur le bras, comme il est facile par ordre cortical, de tourner les deux yeux à droite ou à gauche. Or, pour fléchir l'avant-bras sur le bras, il faut faire agir le musculo-cutané sur le biceps brachial et un rameau du radial sur le long supinateur et laisser inactifs d'autres rameaux du même radial.

On voit immédiatement, ajoute-t-il, le *paradoxe physiologique* que soulèverait invinciblement ce mouvement très simple si on adoptait les unités des anatomistes pour les nerfs moteurs.

Il est facile également de démontrer que l'unité fonctionnelle ne réside pas dans le muscle.

Duchenne de Boulogne, Du Bois Reymond l'ont bien établi par leurs recherches électriques. On en a vu la démonstration au chapitre I où nous avons rappelé la physiologie du pouce.

Les muscles isolés sont des unités anatomiques mais non des unités mécanino-physiologiques.

La physiologie des mouvements disjoint des portions d'un même muscle ou réunit des muscles séparés par les anatomistes.

Il paraît donc rationnel, a priori, par ces seules considérations, d'admettre avec M. Grasset, que l'unité corticale est une unité fonctionnelle, l'unité fonctionnelle étant représentée par le mouvement simple de chaque articulation. Nos centres corticaux doivent donc être des *centres articulo-moteurs*.

C'est ce que viennent confirmer l'expérimentation et la clinique.

B. — Preuves expérimentales. — La physiologie expérimentale a depuis longtemps établi que l'on pouvait par l'excitation de points donnés de l'écorce obtenir des mouvements très différenciés des différentes articulations.

Dès 1870, dans leurs expériences historiques, Fritsch et Hitzig, chez le chien, reconnaissent des centres pour les extenseurs et pour les adducteurs du membre antérieur, des centres de flexion et de rotation.

Les recherches de Beevor et Horsley, de Horsley et Schaffer sur le macaque et l'orang n'ont fait que confirmer cette dissociation de l'écorce cérébrale en centres articulaires.

Pareilles constatations ont pu être faites expérimentalement chez l'homme. Au cours de trépanations, un certain nombre de chirurgiens, des américains principalement : Keen, Mills, Nanerède, Buchanan, ont fait

la faradisation de l'écorce et ont vu suivant les points excités se produire des mouvements dans les différentes articulations.

Keen a obtenu des mouvements au niveau des *poignets* et des *doigts* par excitation de la portion antérieure de la frontale ascendante, du *coude* et de l'*épaule* en appliquant le courant au-dessus de ce point.

Nancrède a obtenu des mouvements du pouce.

Floyd et Deaver ont fait jouer de même les différentes articulations en excitant le clavier cortical.

Il est à remarquer que dans toutes ces expériences les résultats sont toujours enregistrés par *articulation* et que les schémas reproduits dans tous les livres classiques représentent une carte dont les départements sont appelés du nom d'une articulation.

C. — Preuves cliniques. — Topographie des paralysies corticales. — C'est encore à la clinique qu'il faut s'adresser pour avoir la meilleure preuve de l'existence de ces centres articulo-moteurs, car seule la maladie peut disséquer expérimentalement, dans le cerveau de l'homme, des centres ou leurs prolongements immédiats.

L'étude de la topographie des paralysies d'origine corticale vient à l'appui de ces vues physiologiques.

1° L'étude attentive de la progression ou de la régression d'une hémiplegie d'origine corticale montre que les groupes musculaires successivement atteints ou successivement libérés correspondent toujours non aux nerfs des anatomistes ou à leurs branches, mais à des unités fonctionnelles, à des mouvements simples

de telle ou telle articulation. Grasset a pu analyser ainsi un cas curieux d'hémiplégie progressive qui a guéri.

2° L'étude comparative des différents groupes musculaires paralysés dans l'hémiplégie d'origine cérébrale a servi encore à étayer cette conception. Ce travail est l'œuvre surtout de Wernicke et de Mann.

Wernicke a montré que dans l'hémiplégie *partielle*, la paralysie se limite le plus souvent au membre inférieur, aux fléchisseurs de la jambe et aux fléchisseurs du pied.

Mann fait des observations analogues pour le membre supérieur. Les mouvements les plus atteints sont : l'opposition du pouce, la supination de la main et la rotation du bras en dehors. Cet auteur fait très bien remarquer que l'hémiplégie ne frappe pas des muscles isolés, mais des complexus de muscles associés par leur fonction, c'est-à-dire des unités physiologiques.

C'est ainsi, dit-il, qu'on ne voit jamais le biceps et le long supinateur (tous deux fléchisseurs de l'avant-bras sur le bras) être pris séparément. Ils sont pris ou épargnés ensemble par une lésion cérébrale limitée, et pourtant ces deux muscles sont innervés par des nerfs différents.

Un travail analogue a été fait en France par Clavey sous la direction de Pierre Marie. Cet auteur a détaillé avec beaucoup de soin chez un grand nombre d'hémiplégiques les groupes musculaires paralysés de l'hémiplégie cérébrale. Pierre Marie a pu écrire dans son article « Hémiplégie » du *Traité de Médecine* (Brou

ardel, Gilbert), la conclusion suivante : « *La distribution musculaire des paralysies cérébrales incomplètes se fait, non par muscles isolés, ni par territoire de nerf anatomique, mais par groupe musculaire periarticulaire, individualisé et unifié par le but physiologique de son fonctionnement.* »

Nous devons dire que cette manière de voir n'est pas acceptée par M. Déjerine. Pour cet auteur, les muscles dans l'hémiplégie cérébrale sont d'autant plus paralysés qu'ils sont plus spécialisés dans leurs fonctions et il admet avec Hering, que les muscles sont paralysés proportionnellement à leur force normale.

Cette théorie ne saurait être admise, car elle n'explique pas les constatations positives de Mann, de P. Marie et Clavey. « La question de force relative ne peut pas intervenir quand on compare non pas les fléchisseurs aux extenseurs du même avant-bras, mais les fléchisseurs ou les extenseurs d'un avant-bras à leurs semblables du côté sain. Si l'explication de Déjerine était la vraie, l'attitude des membres paralysés resterait normale et surtout tous les mouvements seraient également affaiblis. »

« Enfin, il faut souligner que s'il y a un type de prédilection pour les hémiplégies, ce type n'est pas nécessaire et constant. » (Grasset.)

Aureste, Déjerine base son opinion sur ce fait, qu'il n'a jamais vu de monoplégies bien localisées, parcellaires.

De telles monoplégies existent pourtant et viennent à l'appui de notre manière de voir.

3° L'existence de paralysies limitées par lésion cérébrale fournit un argument important : toutefois

nous devons avouer que ces *monoplégies parcellaires* sont très rares. Dans ces cas, certains segments ou certains groupes musculaires du membre atteint sont plus ou moins paralysés.

Lépine a le premier appelé l'attention des observateurs sur ces monoplégies partielles dont les résultats des expériences physiologiques devaient faire supposer l'existence

Nous reviendrons au chapitre suivant sur les cas intéressants, où le pouce seul, par exemple, est paralysé, à l'exception des autres doigts ; d'autres fois, c'est le pouce qui garde son intégrité au milieu de la paralysie des autres doigts.

Stimson a publié un fait analogue de dissociation : paralysie des extenseurs du poignet gauche et des doigts de la main gauche ; lésion au tiers moyen de la pariétale ascendante.

Grasset a vu la paralysie une lésion traumatique de la partie supérieure de la région périrolandique déterminer une paralysie limitée de la flexion et de l'extension des orteils et de la flexion du cou-de-pied.

Bernhardt a publié un cas analogue : après un traumatisme sur la tête, paralysie de la jambe gauche avec prédominance de la paralysie sur les mouvements du pied et des orteils.

Le cas le plus intéressant est celui publié par M. Porot (Obs. I) : une paralysie du pouce, résiduelle, à la suite d'un ictus, n'intéressait que les mouvements de flexion, alors que l'extension avait gardé toute sa force. *Dans ces monoplégies parcellaires, il s'agit toujours de paralysie d'une fonction articulaire.*

4^e) Enfin, l'étude de certains faits d'épilepsie jacksonienne est très significative à cet égard. Nous avons vu, à la clinique du Professeur Lépine, un malade porteur de tubercules multiples de la pie-mère qui comprimait l'écorce rolandique, présenter alternativement tantôt des mouvements isolés de flexion du pouce, tantôt des mouvements de flexion de l'index ou des autres doigts, tantôt des mouvements de l'épaule ; cette observation fut longuement suivie et vérifiée par l'autopsie. Elle figure, à côté d'autres intéressantes, dans la thèse récente du Dr Rome sur la valeur seméiologique de l'épilepsie jacksonienne.

CHAPITRE III

Centre cortical et paralysies corticales du pouce

§ I. — LE CENTRE CORTICAL DU POUCE

Puisque, comme nous venons de le voir, c'est la notion de fonction qui règle la division de l'écorce motrice en centres secondaires, il est tout naturel de penser que le pouce doit avoir une représentation corticale, car cet organe, nous l'avons dit, représente une des parties les plus différenciées de l'appareil moteur.

C'est le pouce avec ses différents mouvements qui caractérise la main de l'homme ; à lui seul il fait autant que les autres doigts réunis ; la plupart des fins mouvements de préhension, d'investigation sont impossibles sans lui et il n'est pas exagéré de dire avec Lépine que « grâce à son mouvement d'opposition chez l'homme, il constitue, au point de vue fonctionnel, la moitié de la main. »

Nous avons déjà souligné le parallélisme qui existait entre le développement intellectuel du nouveau-né, c'est-à-dire son développement cortical, et la com-

plexité croissante des mouvements de sa main, le mouvement d'opposition du pouce représentant le perfectionnement ultime de cette évolution.

1. **Données expérimentales.** — L'existence de ce centre cortical du pouce, affirmée, dès 1880, par M. Lépine et contrôlée depuis par la méthode anatomo-clinique a trouvé entre temps des bases expérimentales indiscutables.

a) *Chez l'animal*, Beevor et Horsley sont arrivés à localiser les centres secondaires du membre supérieur et, dans chacun de ces centres secondaires, les mouvements propres à chaque articulation.

Si l'on se reporte au schéma qu'ils ont publié (1) on voit que les centres du membre supérieur sont échelonnés de haut en bas, dans l'ordre suivant : épaule, coude, poignet, doigts, index, pouce, les grandes articulations occupant la partie supérieure de la zone tandis que les centres des petites articulations et des mouvements hautement différenciés siègent à la partie inférieure au voisinage du centre moteur de la face.

L'ordre de contraction, dans les centres des doigts et du pouce, s'effectue dans le sens transversal, l'extension en avant et la flexion en arrière.

Chez l'orang cette localisation des mouvements très différenciée est infiniment plus fine que chez le macaque.

b) *Chez l'homme*, l'excitation électrique de la zone motrice a été pratiquée à différentes reprises sur des

(1) Reproduit *in* DEJERINE (*Anatomie des Centres Nerveux*),
— *in* MORAT (*Traité de Physiologie*).

cerveaux de trépanés. Les résultats, pour n'être pas encore très nombreux et très détaillés, ont permis néanmoins de *localiser le centre du pouce sur les circonvolutions pariétale et frontale ascendantes immédiatement au-dessus du genou de la scissure de Rolando, à peu près à la hauteur du deuxième sillon frontal.*

On a pu obtenir à l'état isolé et indépendamment de tout autre mouvement les différents mouvements du pouce : la *flexion* (Horsley, Nancrède, Keen, Diller et Buchanan), l'*abduction* (Horsley, Parker et Gotch, Keen) l'*opposition* (Keen), la *flexion isolée de l'index* (Horsley), l'*extension de l'index* (Keen), l'*abduction des doigts* (Keen, Mills et Hern), etc.

II. — **Données anatomo-cliniques.** — Nous verrons au § II que les rares données fournies par la clinique viennent concorder parfaitement avec celles de la physiologie expérimentale.

Le cas princeps de Lépine a trait à une lésion corticale limitée de la pariétale ascendante, à la hauteur de la deuxième frontale : les mouvements de flexion et d'extension de la main étaient abolis, ainsi que les mouvements des doigts, sauf les mouvements du pouce restés libres, comme ceux de l'avant-bras sur le bras et du bras sur l'épaule.

Dans une observation de Gros, paralysie localisée au pouce et à l'index, on trouva une toute petite lésion au fond du sillon de Rolando.

Ces faits, ainsi que plusieurs autres que nous verrons tout à l'heure, permettent de dégager la notion

de la dissociation des centres du pouce d'une part et des autres doigts d'autre part.

Bien plus, une observation fort intéressante nous a fait retrouver dans le domaine paralytique cette dissociation fonctionnelle que les expérimentateurs avaient trouvé dans le domaine de la contraction provoquée. Un malade (Obs. I) présentait une paralysie du pouce limitée aux seuls mouvements de flexion alors que la force musculaire était conservée pour l'extension de ce doigt.

III. — **Comment doit-on concevoir le centre cortical du pouce ?** — Nous avons dit que l'écorce ne devait pas être « considérée comme un damier parlagé en petites cases bien égales, chacune de ces cases correspondant à un segment géométrique du corps. »

« Autant, ajoute M. Lépine, je considère la doctrine des localisations comme vraie en principe, autant je suis disposé à admettre que nos connaissances sur la circonscription, l'enchevêtrement ou la diffusion de ces centres sont encore rudimentaires et que l'idée que nous pouvons nous en faire n'est que grossièrement approximative. »

M. Morat dit très justement à propos de ces territoires moteurs :

« Si restreints qu'ils puissent être, ils n'ont pas entre eux des limites contiguës et arrêtées, qui feraient qu'on ne peut quitter l'un sans tomber dans l'autre et manifester ses effets propres. Tout, au contraire, dans chacun d'eux, il est un point *central* dont l'excitation donne le *maximum d'effet moteur*, point à partir du-

duquel les effets de l'excitation vont s'atténuant, pour disparaître, se modifier et changer de sens, quand l'excitation commence à pénétrer dans un des territoires moteurs voisins. Le mot « centre », souvent appliqué à ces territoires, y garde quelque chose de son sens étymologique. »

§ II. — LE POUCE DANS L'HÉMIPLÉGIE CORTICALE ET LES PARALYSIES CORTICALES DU POUCE

La clinique nous montre de plusieurs façons que le pouce est touché de façon particulière dans les paralysies corticales.

1° Dans l'hémiplégie cérébrale vulgaire le pouce et certains de ses groupes musculaires sont paralysés d'une façon élective.

Wernicke, Mann, P. Marie et Clavey ont fait une analyse détaillée des divers groupes musculaires frappés dans l'hémiplégie cérébrale. Nous avons dit déjà la conclusion d'ordre général qu'ils en ont tirée, à savoir que ce sont toujours des groupes musculaires et non des muscles isolés qui sont paralysés.

En spécifiant quels étaient les groupes musculaires les plus atteints, ils ont vu que *les groupes moteurs du pouce étaient paralysés avec une certaine électivité.*

Il est à remarquer d'abord que la paralysie va en augmentant de la racine des membres vers leurs extrémités.

Au bras, les groupes musculaires les plus atteints sont ceux dont la contraction produit *l'opposition du pouce*, puis ceux qui font l'élevation en dehors, en

avant, en arrière du membre supérieur, ainsi que sa rotation externe (Clavey).

Pour Clavey, de tous les muscles qui produisent soit la flexion et l'extension, l'adduction ou l'abduction de la première phalange du pouce, soit l'opposition, soit la flexion ou l'extension de la deuxième phalange, c'est-à-dire du muscle court adducteur, **court fléchisseur**, adducteur, court extenseur, long fléchisseur propre, long extenseur, long abducteur, opposant du pouce, il en est qui sont plus particulièrement atteints les uns que les autres. Ce sont le court extenseur, le long extenseur et le long abducteur.

En outre, parmi les muscles qui produisent l'opposition du pouce, le court abducteur est certainement celui qui est le plus généralement paralysé. Chez presque tous les malades qu'il a examinés, lorsque l'opposition du pouce n'était pas abolie, elle n'était possible qu'à condition que les deux dernières phalanges des doigts fussent fléchies.

Mann confirme cette donnée et la complète. Le court abducteur du pouce est le muscle le plus atteint du membre supérieur, et, ajoute-t-il, « c'est souvent le seul qui reste paralysé avec le groupe qui déterminera l'opposition du pouce ».

2° *Le pouce peut être paralysé à l'exclusion des autres doigts.* — Les faits de monoplégie brachiale sont par eux-mêmes assez rares ; les faits de monoplégie brachiale partielle le sont plus encore.

Pourtant il en existe quelques observations indéniables.

Le plus souvent il s'agit de paralysies résiduales, d'un reliquat post-hémiplégique.

On peut alors assister à la regression progressive de la paralysie jusqu'au moment où elle se cantonne définitivement au niveau du pouce.

Grasset a pu observer l'évolution inverse dans une hémiplégie progressive. On l'a signalée après des excisions de l'écorce chez des épileptiques (Marinesco).

On a vu quelquefois le pouce être seul paralysé alors que les autres doigts avaient conservé leur intégrité (Gros, Martin, Lépine, Porot).

Assez souvent pourtant cette paralysie du pouce s'associe à celle de l'index, ce qui se conçoit étant donnée la synergie fonctionnelle de ces deux doigts, leur association fréquente dans un certain nombre d'actes de la vie courante.

3° *La paralysie peut n'intéresser qu'une des fonctions du pouce (paralysie parcellaire du pouce).* — Notre observation I (Porot) est un exemple remarquable qui montre jusqu'où peut aller la dissociation fonctionnelle de ces paralysies corticales. Un malade avait la flexion de la deuxième phalange du pouce totalement paralysée, alors que l'extension était parfaitement conservée, ainsi que tous les mouvements des autres doigts. Cette paralysie qui pouvait passer inaperçue était la séquelle d'une hémiplégie corticale qui avait été d'abord totale puis avait rapidement régressé.

4° *Le pouce peut conserver ses mouvements, alors que les autres doigts sont paralysés.* — C'est surtout

ce point qu'a bien mis en lumière M. Lépine, en en produisant plusieurs observations. De tels faits ont une grosse valeur pour établir cliniquement l'existence d'un *centre indépendant des mouvements du pouce*.

On trouvera rapportées plus loin des observations de cette catégorie.

5° *La paralysie du pouce peut s'associer cliniquement à d'autres symptômes qui soulignent sa nature corticale et sa spécialisation fonctionnelle.* —

Il est bien évident qu'avant d'affirmer l'origine corticale d'une paralysie du pouce, il faut éliminer toute cause d'erreur grossière, telles qu'une ankylose, un ancien traumatisme, une rétraction par ancien phlegmon, etc.

Il faut s'assurer aussi de l'absence d'atrophie, et des autres signes qui peuvent faire penser à une atrophie myelopathique ou à une lésion des nerfs périphériques.

Du reste généralement, il y a d'autres signes qui confirment l'origine corticale du symptôme : c'est quelquefois la présence d'une *anesthésie* surajoutée (cas de Gros) ; on sait en effet, depuis R. Tripier, que les lésions de l'écorce peuvent donner des anesthésies segmentaires superposables à la paralysie.

Le fait même de la circonscription de la paralysie est en faveur de la lésion corticale, car les lésions de la capsule malgré leur finesse ne sauraient guère donner de monopégies aussi fines.

L'association d'une *parésie faciale* aide encore à la notion de localisation ; on sait en effet que le centre des mouvements du pouce qui est situé à la partie toute inférieure du centre du membre supérieur,

confine immédiatement au centre de la face. Cette parésie faciale existait chez la malade de l'observation I.

La preuve de la lésion corticale est souvent fournie par la présence d'*épilepsie jacksonienne*. Six jours après son ictus, le malade de l'observation I prenait une première crise d'épilepsie jacksonienne, qui se reproduisit depuis.

Or, outre la grosse présomption que cet accident ajoutait au siège cortical de la lésion, il permit encore de préciser et de confirmer certains points.

Les crises jacksoniennes débutaient toujours par la face dont le centre cortical est situé juste au-dessous du centre des mouvements du pouce.

Mais un autre fait soulignait le caractère dissocié de cette paralysie du pouce : au moment où la crise se généralisait, les deux mains prenaient une attitude différente. A gauche la main se fermait toute entière dans l'attitude classique du poing fermé ; à droite, au contraire, côté de la paralysie, les trois derniers doigts se fermaient, mais le pouce et l'index restaient allongés, en extension forcée ; c'était la preuve que le centre de flexion du pouce était bien détruit, puisque la décharge motrice de la crise n'avait plus de prise sur lui ; l'extension l'emportait à ce niveau, n'étant plus contrebalancée et dominée, comme c'est la règle, par la fonction antagoniste de flexion.

On voit donc que l'analyse clinique, quoique pauvre en documents, fournit cependant des arguments bien suffisants qui permettent d'affirmer un centre cortical très différencié pour le pouce et ses divers mouvements.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (inédite) (1)

Due à l'obligeance de M. le D^r POROT

Résumé : *Alcoolisme. — Absinthisme. — Artères dures. — Ictus suivi d'hémiplégie droite, avec aphasie. — Epilepsie jacksonienne survenue le sixième jour. — Amélioration de l'hémiplégie. — Retour de la marche. — Paralyse persistante des mouvements de flexion du pouce. — Parésie faciale avec déviation de la langue. — Persistance de l'hémiplégie jacksonienne à début facial.*

B. J., 37 ans, entre le 1^{er} juin 1906 à la clinique de M. le professeur Lépine, à l'Hôtel-Dieu.

Rien de particulier dans les antécédents héréditaires.

Personnellement, il ne s'est jamais arrêté de travailler que pour des accidents : il y a six ans, fracture des os du carpe ; il y a trois ans, fracture des os du pied, qui lui a laissé de la boiterie.

Célibataire.

Depuis longtemps, excès de vin et d'absinthe ; tremblement.

Il y a un an, épistaxis fréquentes et très abondantes ; l'une surtout a été très sérieuse.

Depuis quelques jours, il ne se sentait pas très bien ; cependant il a continué à travailler lorsque, le 30 mai, il eut un ictus à la suite duquel il entra à l'hôpital.

(1) Le malade qui fait le sujet de cette observation a été présenté à la Soc. méd. des hôp. de Lyon, le 22 janvier 1907.

A l'entrée, on constate que le malade est aphasique et porteur d'une hémiplegie droite. Le membre inférieur est en demi-flexion, avec contracture légère. Le membre inférieur a aussi un peu de contracture, avec exagération des réflexes rotuliens. On peut obtenir quelques secousses de trépidation épileptoïde. Les orteils réagissent en extension.

Le pouls est lent (44); la radiale est flexueuse et dure. Au cœur, la pointe bat dans le cinquième espace; le premier bruit est prolongé, fort, impulsif. A la base, le deuxième bruit est clangoreux.

Pas de signes du côté de l'appareil respiratoire.

5 juin. — Le malade a pris hier trois attaques; mouvement du bras et de la jambe durant quelques minutes. Pas de morsure de la langue, pas de perte des urines ni des matières.

1^{er} août. — Les jours qui ont suivi les crises l'amélioration de la motilité des membres s'est produite progressivement; le malade put d'abord soulever sa jambe droite, puis l'avant-bras droit; à la fin du mois de juin, il pouvait mouvoir le bras et la jambe, mais il restait dysarthrique.

Aujourd'hui crise jacksonienne à début facial.

16 août. — Nouvelle crise avec début par des mouvements convulsifs de la mâchoire; des mouvements cloniques dans le membre supérieur droit et la jambe droite leur ont succédé pendant une minute. Le côté gauche est resté complètement au repos pendant toute la durée de la crise, que le malade a senti venir, mais qui s'est accompagnée de perte de connaissance. Une crise semblable avait eu lieu 8 jours avant.

17 août. — A la suite de la crise d'hier il avait persisté de la paralysie et de l'aphasie qui ont disparu ce matin. Cependant *il persiste une paralysie très nette pour certains mouvements du pouce*. Contrairement à ce qui se passe pour les autres doigts, celui-ci ne peut résister à l'extension; la perte de force porte exclusivement sur les mouve-

ments de flexion ; l'extension est conservée ou à peine affaiblie ; l'adduction se fait bien.

Il persiste un peu de déviation de la langue à droite.

22 janvier 1907. — Pendant les quatre derniers mois de l'année 1906, le malade a eu de nouveau plusieurs crises jacksoniennes. Elles ressemblaient aux précédentes par le mode de *début dans la mâchoire inférieure* ; elles se sont quelquefois généralisées ; mais alors que du côté gauche la main se fermait tout entière, à droite les trois derniers doigts seuls se fléchissaient, *le pouce et l'index restant allongés en extension forcée*.

Ces crises laissent après elles de l'obnubilation et un état paralytique passager.

Actuellement il persiste la *paralysie localisée du pouce et cette paralysie n'a pas varié depuis cinq mois*, au contraire de l'hémiplégie première, qui a régressé progressivement jusqu'à sa disparition. Il n'y a pas d'atrophie des muscles thénar, ni aucune raison d'incriminer une lésion périphérique ou médullaire. Autrefois le malade se servait très bien de son pouce.

On peut se rendre compte, en faisant présenter les deux mains verticalement par leur face palmaire :

1° Que la flexion et le relèvement des quatre derniers doigts se fait symétriquement avec une rapidité et une force égales pour les deux côtés ; la recherche de la résistance aux tentatives d'abaissement ou de redressement confirme cette intégrité de la flexion et de l'extension pour les quatre derniers doigts.

2° Que lorsqu'on commande au malade de fléchir ses deux pouces au devant des autres doigts, le pouce gauche accomplit très bien ces mouvements, tandis qu'à droite les muscles de l'éminence thénar amènent bien le pouce en adduction, mais la flexion de la phalange ne se fait pas.

Comme corollaire, si l'on fléchit passivement cette phalange et qu'on prie le malade de la maintenir dans cette

position pendant qu'on cherche à la relever, on voit qu'il ne résiste pas du tout.

Au contraire si l'on fait maintenir les deux pouces en extension forcée, le malade résiste avec une égale intensité aux mouvements communiqués de flexion.

Donc, paralysie de la flexion et conservation de l'extension pour la dernière phalange du pouce droit.

OBSERVATION II

R. LÉPINE *Revue de médecine*, 1895, p. 517.

Paralysie corticale du pouce

Homme de 62 ans, tisseur. Le 26 février il remarqua inopinément qu'il ne pouvait que difficilement tenir des fils de la main gauche; puis il a ressenti de l'engourdissement dans les doigts de cette main et a quitté son travail pour rentrer chez lui. Il a fait plus de 300 pas, distance qui sépare l'atelier de son domicile et a pu monter son escalier en traînant la jambe gauche. A ce moment il parlait difficilement; mais il n'a pas perdu connaissance un seul instant.

Trois jours après, à son entrée dans le service, il présentait une légère parésie avec raideur du membre supérieur gauche (qu'il peut cependant porter au dessus de la tête) et du membre inférieur correspondant.

La parésie est plus marquée à la main d'une manière générale. Il remue difficilement les doigts; mais il y a une grande différence entre ceux-ci: il fléchit et étend assez bien le petit doigt tandis qu'il ne peut faire exécuter au pouce aucun mouvement; pour les autres doigts les mouvements sont peu étendus, il n'y a pas, entre l'annulaire, le médius et l'index, de différence bien marquée sous ce rapport.

Le malade dit que la paralysie a augmenté depuis 2 jours; avant-hier il pouvait encore boutonner son vêtement avec la main qui actuellement est presque complètement paralysée.

Deux jours après son entrée, il y a un progrès notable quant aux mouvements de l'index qu'il peut étendre aussi bien que le petit doigt ; tandis que le médius et l'annulaire restent demi-fléchis. De plus, il peut fléchir en partie l'index. Quand on lui fait faire ce mouvement, il y a un petit mouvement associé involontaire de flexion du pouce. *Il ne peut fléchir le pouce seul* et pendent la tentative qu'il fait à cet égard il ne se produit aucun mouvement.

OBSERVATION III

(GROS, *Lyon Médical*, 48 juillet 1880)

Observation de monoplégie avec anesthésie du pouce et de l'index, suite de lésion corticale

Homme de 43 ans, exerçant la profession de cordonnier, entré le 3 février 1880 à la salle St-Martin, service du professeur Teissier.

Le père est mort d'une affection pulmonaire ; sa mère est morte de maladie inconnue. Pas d'alcoolisme. Le malade en 1865 a présenté après une courte incubation un chancre accompagné de bubon suppuré. Pas d'accidents consécutifs.

En 1868 sans cause occasionnelle il tombe dans la rue et perd connaissance pendant 10 minutes. Il est transporté à l'hôpital où il reste un mois ; il n'a pas présenté la moindre paralysie, mais une faiblesse générale. Depuis, il a des céphalalgies fréquentes, des éblouissements, des tendances à tomber.

En 1878, paralysie brusque de l'avant-bras droit et de la langue, sans attaque d'apoplexie. Le malade raconte qu'étant à son atelier, tout à coup sa main devient inhabile et il est obligé d'abandonner ses instruments de travail.

Pendant un mois le bras reste paralysé, la langue n'a été paralysée que pendant quatre jours.

Depuis cette époque pas de grand changement dans son état: le bras a repris ses fonctions, et le malade malgré un peu de *parésie du pouce et de l'index*, a pu reprendre son travail.

Il entre à l'hôpital pour une toux dont il souffre depuis 3 mois. Expectoration muqueuse aérée, amaigrissement, sueurs nocturnes et légère hémoptysie. A la percussion rien d'anormal. A l'auscultation en arrière, dans toute la hauteur des poumons et des deux côtés, respiration bruyante. Bruit prolongé de l'expiration. En avant, aux sommets, quelques râles sous crépitants plus ou moins fins disparaissent par la toux. La voix paraît un peu renforcée à gauche. La voix chuchotée ne passe pas. Rien au cœur.

Notre attention est attirée sur la *paralysie du pouce et de l'index droits*. En effet, le malade ne peut ramasser une épingle avec ces deux doigts : il y parvient en élevant légèrement l'index et en faisant fonctionner le médius.

Pas de différence au dynamomètre entre les deux mains.

On trouve à la main droite deux zones d'anesthésie très complète, l'une à la face dorsale : elle occupe toute la face dorsale de l'index et toute la face dorsale du pouce, en s'étendant un peu sur le premier intermétacarpien.

Cette zone anesthésique se retrouve à la face palmaire du pouce et de l'index, empiétant un peu sur l'éminence thénar.

L'autre zone anesthésique occupe la face palmaire de l'auriculaire et remonte sur le bord externe de l'éminence hypothénar, pour s'arrêter à peu près à un travers de doigt au-dessus de l'articulation radiocarpienne. L'anesthésie dans ces deux zones est d'autant plus prononcée qu'on se rapproche davantage de l'extrémité des doigts : à ce niveau l'enfoncement de l'épingle n'est pas perçu.

Au visage, on constate une zone d'anesthésie de la dimension d'une pièce de 0,50 centimes, dans la fosse canine à droite, immédiatement au-dessus de l'implantation des poils de la barbe.

La conjonctive droite paraît moins sensible que la gauche.

La langue est légèrement déviée à droite et la moitié droite paraît un peu moins sensible. Le malade nous dit en outre que sa parole est un peu gênée.

Le membre inférieur droit, l'avant-bras et le bras ne présentent ni anesthésie, ni parésie. Jamais le membre inférieur droit n'a présenté la moindre paralysie. Le malade interrogé à différentes reprises, a toujours été très affirmatif sur ce point.

L'amaigrissement est général ; on ne constate pas la moindre atrophie musculaire dans les points paralysés.

Le malade raconte qu'il a quelquefois des secousses dans les bras, mais nous n'en avons jamais été témoins.

Vers le 9 mars, la fièvre s'allume. Malaise général, craquement humides au sommet gauche, faiblesse rapidement croissante.

Vers le 15 avril, fièvre hectique, les phénomènes pulmonaires s'accroissent.

Les zones d'anesthésie de la face et de la main droite semblent devenir de plus en plus étroites, si bien que quelques jours après on ne peut trouver de différence des deux côtés.

Le 4^{er} mai, le malade succombe à la suite de sa tuberculose.

Autopsie pratiquée 34 heures après la mort.

Les poumons sont farcis de tubercules à différents degrés d'évolution. A la partie supérieure, on trouve de vastes géodes contenant de la matière caséuse épaisse, semblable à de la bouillie de semoule. Les géodes semblent ne pas communiquer avec les bronches. Dans les lobes inférieurs congestion pulmonaire intense.

Le cœur, la rate, les reins, le foie paraissent sains.

Cerveau. A l'ouverture de la boîte crânienne on n'aperçoit rien de particulier. Pas d'épaississement des méninges. Les vaisseaux sont normaux à la base, aussi bien qu'à la convexité.

Les méninges enlevées, on trouve les lésions suivantes :

Sur l'hémisphère droit, à la face interne du lobe occipital, une zone de ramollissement irrégulière, de la largeur de 3 à 4 centimètres sur 2 de large, d'une épaisseur de 1/2 millimètre, présentant une teinte jaune ocreuse. L'extrémité la plus élevée de cette zone est à 2 centimètres 1/2 de la circonvolution de l'hippocampe.

Hémisphère gauche. — En écartant délicatement les lèvres de la scissure de Rolando, on remarque au fond de cette scissure une zone de ramollissement à teinte jaune clair, partant du pied de la frontale ascendante et s'étendant jusqu'au point d'implantation de la deuxième circonvolution frontale sur la marginale. Étendue elle présente une largeur de 2 centimètres. Elle se termine par une extrémité arrondie. Elle empiète plutôt sur la marginale antérieure que sur la marginale postérieure, l'épaisseur de la zone ne dépasse pas 1 millimètre. Une coupe suivant le grand axe nous montre au-dessous du ramollissement les parties blanches absolument intactes. Intacts aussi les ganglions centraux. L'insula située à peu de distance de la zone est parfaitement intacte.

Les coupes successives de toute l'épaisseur du cerveau ne présentent pas la moindre lésion.

A l'examen histologique fait par nos amis Colrat et Bonnet les vaisseaux pris dans le ramollissement ne sont pas altérés, leur gaine lymphatique est remplie de globules rouges et de globules blancs. Pas trace d'artérite ni d'anévrysme miliaire.

Dans le ramollissement on trouve des débris granuleux ; mais à 1 centimètre au-dessous on ne trouve rien qui puisse faire croire à l'existence d'une encéphalite que l'aspect blanc de la substance cérébrale ne faisait du reste pas prévoir.

Des coupes successives pratiquées sur la protubérance et le bulbe ne montrent aucune lésion, donc pas de dégénérescence secondaire probable.

En opposition avec les faits précédents nous rapportons des observations dues à M. le professeur Lépine dans lesquelles les quatre doigts étaient paralysés, le pouce étant intact.

OBSERVATION IV

R. LÉPINE. — *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie.*
1880, p. 765

Sur un cas de paralysie du mouvement et de la sensibilité des quatre derniers doigts, avec intégrité absolue du pouce. Contribution à l'étude des localisations corticales.

S. M..., âgé de quarante-trois ans, tisseur, est entré dans mon service de clinique (salle Sainte-Elisabeth, n° 49), le 17 décembre 1879. Il a séjourné à l'Antiquaille il y a un an, pour un chancre syphilitique.

Au commencement du mois de décembre, il a éprouvé de vives contrariétés qui, dit-il, « lui ont fait un peu perdre la tête ». Il paraît, en effet, avoir eu pendant deux ou trois jours un peu d'égarement dans les idées.

Le début des symptômes paralytiques remonte à la même époque. Le malade a commencé par éprouver une sensation de froid, de fourmillement et de maladresse dans les trois derniers doigts de la main gauche, ce dont il s'est facilement aperçu, attendu que l'acte de lancer la navette exige, paraît-il, du tisseur une certaine délicatesse des mouvements et du tact.

Le premier trouble objectif du mouvement a été une demi-flexion du petit doigt, le malade ne pouvait étendre volontairement ce doigt; quelques heures plus tard, dit-il, la parésie s'est étendue aux doigts annulaire et médius et plus tard — à une date qu'il ne se rappelle pas exactement — à l'index.

Etat actuel. — Lors de son entrée un peu de nystagmus

des deux yeux dans le sens vertical ; abaissement relatif de la commissure labiale et flaccidité légère de la joue gauche ; la pointe de la langue est déviée à gauche ; pas de céphalalgie.

Les quatre derniers doigts de la main gauche sont inertes ; le malade ne peut faire exécuter *aucun* mouvement volontaire d'extension ou d'écartement, et quant aux mouvements volontaires de flexion, ils sont *à peu près nuls* ; les mouvements passifs en tous sens sont libres ; il n'y a pas de contracture notable des fléchisseurs, bien que, vu la tonicité de ces derniers, les doigts restent à demi-fléchis dans la paume de la main.

Le pouce a conservé l'intégrité de tous ses mouvements ; il serait cependant possible que le mouvement d'opposition fût moins énergique qu'à l'état normal (?). Dans les mouvements de pronation et de supination de la main, le malade déploie beaucoup moins de force à gauche qu'à droite.

La main gauche est notablement moins chaude à gauche que la droite.

Sensibilité intacte à la face et à la langue ; elle paraît intacte au *bras gauche*. Quant à la main et à l'avant-bras gauche, voici ce qu'on constate : la sensibilité à la douleur est très diminuée dans toute l'étendue de la main et des doigts (face dorsale et face palmaire), sauf la région du pouce et de l'éminence thénar ; l'anesthésie se prolonge sur le poignet sur une région triangulaire finissant sur le bord cubital, un peu au-dessus de l'articulation cubitocarpienne, limitée en dedans par le bord interne du poignet et de la partie inférieure de l'avant-bras, en dehors par une ligne oblique reliant le bord interne de l'éminence thénar au bord cubital de l'avant-bras (1).

La sensibilité au tact est diminuée dans la même étendue, surtout au petit doigt ; ailleurs elle est intacte. La sensibi-

(1) Dans l'original, cette zone d'anesthésie est figurée par un schéma avec des hachures. Nous avons dû, en l'absence de figure, en reproduire une description, d'après les limites indiquées sur le schéma.

lité thermique est un peu diminuée, seulement au petit doigt gauche.

La sensibilité musculaire paraît beaucoup moins atteinte que la sensibilité cutanée : ainsi, la face dorsale de la main gauche reposant sur un plan, et les yeux étant fermés, le malade ne peut dire si un poids de 100 grammes diffère d'un poids de 50 grammes ; il reconnaît au contraire que ces deux poids sont différents, si on lui permet de soulever la main, et il dit nettement que le premier est beaucoup plus lourd.

Il n'a que d'une manière imparfaite la notion de position des doigts.

Des son entrée, le malade a été soumis aux frictions mercurielles. Elles ont été continuées tous les jours jusqu'au 2 janvier. Pendant cette période, il n'y a pas de changement appréciable de l'état de la paralysie.

Le 2 janvier, on lui administre 4 grammes d'iodure de potassium, le lendemain 5 grammes et le surlendemain 6 grammes.

Le 4 janvier le malade peut faire exécuter quelques mouvements à l'index et la sensibilité est revenue dans ce doigt sauf au bord externe des deux dernières phalanges et à la pulpe de la phalangette.

Le 6 janvier on constate que la zone d'analgésie est très diminuée d'étendue ; elle n'occupe plus que tout l'auriculaire (face antérieure, postérieure et latérale), le bord interne de la main et la région la plus interne de la main aux faces dorsale et palmaire ; le médus s'il est accolé à l'index exécute des mouvements assez étendus ; ses mouvements sont beaucoup plus limités s'il n'est pas en contact avec l'index.

Je crois inutile de relater jour par jour les détails de cette observation, qui ont été recueillis avec le soin le plus minutieux, qu'il me suffise de dire qu'une décroissance sensible de la paralysie a été constatée de la manière la plus nette chaque fois que la dose d'iodure était augmentée, ou qu'elle était reprise après une suspension d'un ou deux

jours. Dès les premiers jours de janvier, le malade pouvait soulever avec le médius seul un poids de deux kilogrs; et quant à la sensibilité, à la date du 12 l'éminence hypothénar était redevenue sensible à la pique; à la date du 16 la sensibilité avait commencé à reparaitre à la première phalange de l'auriculaire.

Le 2 février le malade part en convalescence; à ce moment l'index a sa force normale et son extension est parfaite; il n'en est pas de même des trois autres doigts, qui restent parésiés, le médius moins que l'annulaire et celui-ci moins que l'auriculaire; la flexion et l'extension de ce dernier sont *fort incomplètes*; l'extrémité des doigts est encore un peu froide; quant à l'analgésie, elle persiste le long du bord cubital de la main et du quart inférieur de l'avant-bras.

Il y a toujours un certain degré de parésie du facial à gauche, fort appréciable quant le malade fait la grimace, et un peu d'épiphora à gauche.

La pointe de la langue est également toujours déviée à gauche. Le malade a été revu deux mois plus tard; l'état de la main était resté sensiblement le même.

OBSERVATION V

R. LÉPINE. — *Revue de médecine*, 1883, p. 569.

Sur un cas de paralysie du mouvement des quatre derniers doigts, avec intégrité des mouvements du pouce. Autopsie.

M. A. X., âgée de 28 ans, phthisique n'ayant présente jusqu'à ce jour *aucun* symptôme nerveux, est atteinte dans la nuit du 28 au 29 janvier 1883 d'une paralysie incomplète du membre supérieur droit. A la visite on constate l'état suivant: les mouvements d'élévation du bras, de flexion et d'extension

de l'avant-bras sur le bras sont conservés presque en entier, mais ils s'exécutent sans force; les mouvements de flexion et d'extension de la main sont tout à fait abolis. Il en est de même en apparence des mouvements des doigts. Si l'on sollicite vivement la malade, dont l'intelligence est intacte, d'exécuter des mouvements des doigts, elle répond que cela lui est impossible, et, en fait, on ne voit aucun mouvement produit; mais si on l'invite particulièrement à mouvoir le pouce, on constate que celui-ci exécute des mouvements assez étendus, car l'extrémité du doigt décrit dans l'espace, des arcs du cercle d'au moins trois centimètres d'étendue. Ces tentatives, suivies toujours de mouvements dans le pouce, et au contraire tout à fait infructueuses pour les autres doigts, ont été renouvelées à plusieurs reprises. Une fois seulement l'index a exécuté une légère oscillation, les trois autres doigts restant toujours tout à fait immobiles.

La sensibilité est intacte au pouce et aux autres doigts. On l'étudie dans ses diverses modes comparativement avec celle des doigts de la main gauche, de sorte qu'il ne saurait y avoir de doute sur ce point.

La face et le membre inférieur droit sont tout à fait à l'état normal.

Il s'agit donc bien d'une monoplégie dissociée.

La mort est arrivée la nuit suivante.

Autopsie. — Intégrité de la base de l'encéphale. Cependant les méninges dans la scissure de Sylvius du côté gauche sont plus injectées que celles du côté opposé. L'artère sylvienne et ses branches sont intactes et ne présentent ni aplatissement ni caillot. La face externe de l'hémisphère gauche est un peu injectée dans sa région centrale; mais, avec quelque attention qu'on l'examine, on n'y découvre aucune autre lésion qu'une agglomération de quatre grosses granulations *formant une masse du volume d'une très grosse lentille, située dans le sillon qui sépare la circonvolution pariétale ascendante (marginale postérieure) du lobule*

paréital, à peu près sur une ligne horizontale qui passerait par le pied de la deuxième frontale (1).

Cette petite masse tuberculeuse est *intra-méningée* ; elle s'enlève facilement quand on décortique l'hémisphère et la substance grise présente au point où elle reposait une dépression en forme de cupule. Vu par la surface ventriculaire et coupé en tranches minces, l'hémisphère gauche, ainsi que le droit, ne présente pas de lésion dans sa profondeur.

OBSERVATION VI

(R. LÉPINE. — *Revue de médecine*, 1896, p. 655)

Monoplégie avec paralysie des quatre derniers doigts et conservation des mouvements du pouce

X..., 41 ans, peintre-plâtrier, a eu plusieurs coliques de plomb. Il y a quinze jours, pendant une colique, *ictus* avec *perte de connaissance* et hémiparésie du côté droit. Il y a cinq jours il a été de nouveau pris de vertiges et il est tombé à terre, sans connaissance. Consécutivement la face s'est déviée.

A son entrée dans le service on trouve une parésie du bras et de la jambe du côté droit ; il n'y a pas actuellement de paralysie faciale évidente ; la paralysie est flasque, elle porte sur les fléchisseurs et sur les extenseurs des membres. Les doigts ne peuvent exécuter des mouvements, ni d'extension, ni de flexion, sauf le *petit doigt* qui jouit d'un certain degré d'extension, et le *pouce* qui peut se mouvoir en tous sens et qui a notamment conservé le mouvement d'opposition, tandis que l'index est tout à fait immobile. On observe donc, dans ce cas, contrairement à ce qu'on voit d'habitude, une discordance complète entre les mouvements du pouce et de l'index.

(1) Ou peut-être par la partie supérieure du pied de cette circonvolution. La tumeur était distante de 4 centimètres du sillon inter hémisphérique et de 5 centimètres de la scissure de Sylvius.

Les observations qui suivent donnent une idée de la part prépondérante que la paralysie du pouce peut acquérir dans les cas de paralysies du membre supérieur, ou inversement.

OBSERVATION VII

H. MARTIN. — *in* CHARCOT et PITRES, p. 86, obs. 71.

Homme 67 ans, frappé subitement, sans perte de connaissance, d'une paralysie de la moitié gauche de la face inférieure et du membre supérieur gauche. Six mois après on constate que la bouche est déviée et que la commissure labiale gauche est moins mobile que la droite. Pas de déviation de la langue, les mouvements de l'épaule et du bras sont à peu près revenus. La main est encore faible, *surtout au niveau des trois premiers doigts*. Le petit doigt et l'annulaire sont relativement beaucoup moins affaiblis, mort d'emphysème pulmonaire avec hypertrophie du cœur:

Autopsie: Ramollissement du cinquième inférieur de la pariétale ascendante droite, pénétrant dans le sillon de Rolando et s'étendant sur la partie contiguë de la moitié inférieure de la frontale ascendante.

OBSERVATION VIII

SOREL. — *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*,
1880 p. 542, obs. 1 (résumée)

Contribution à l'étude des localisations cérébrales

Homme de 30 ans, pris, pendant la convalescence d'une dysenterie, de convulsion épileptiforme rapidement suivie de coma. Déviation conjuguée de la tête et des yeux; convulsion clonique du membre supérieur droit. Le lendemain on constate une hémiplégie des membres supérieur et inférieur droits avec diminution de la sensibilité, sans phé-

nomènes du côté de la face ; on note que « le membre inférieur est allongé, inerte, sans contracture : si l'on fléchit l'avant-bras sur le bras, cette flexion paraît douloureuse, et dans cette position, *le pouce fait encore des mouvements d'oppositions aux autres doigts...* »

Le jour suivant l'hémiplégie devient plus prononcée ; la mort survient trois jours après.

A l'autopsie on trouve de la méningo-encéphalite tuberculeuse, et un foyer de ramollissement au sommet de la frontale ascendante gauche, empiétant sur la portion correspondante du lobule paracentral et un peu sur le pied de la première frontale ; en outre de petites axoplexies miliaires sur la deuxième frontale.

OBSERVATION IX

CLAVEY. — Th. de Paris, Obs. I résumée

L..., âgé de 63 ans, amputé de la cuisse droite au tiers inférieur à la suite d'un accident, s'est aperçu en se réveillant le 9 janvier qu'il lui est presque impossible de se servir de son membre supérieur droit ; la paralysie augmente peu à peu dans la journée et le lendemain le bras est complètement inerte. Le moignon du membre inférieur est privé de tout mouvement ; la commissure labiale est un peu abaissée à droite mais la langue n'est pas déviée.

Cette paralysie s'amenda progressivement d'abord dans le moignon, puis dans les doigts et surtout l'index, puis au niveau du coude et de l'épaule.

Quelques mois après (sans date, probablement 1897) on note qu'il persiste encore un peu de paralysie faciale et quelques diminutions dans les mouvements de l'épaule et du coude et du poignet ; cependant la plupart des mouvements sont possibles plus ou moins complètement.

Au niveau de la main la flexion des premières phalanges est un peu diminuée : pour les dernières elle est à peu près

complète. L'extension des premières phalanges se fait bien : celle des deux autres est sensiblement limitée. Les mouvements de latéralité des doigts sont presque nuls. *La flexion du pouce est très restreinte*, principalement la flexion de la deuxième phalange ; l'extension est bonne. L'adduction est assez bien revenue : *l'abduction est très diminuée. L'opposition avec l'annulaire et le petit doigt est impossible*. Le pouce est légèrement infléchi dans la paume de la main et les autres doigts sont également un peu fléchis. Le malade serre avec assez de force les objets qu'il tient dans sa main paralysée.

Les mouvements de l'articulation coxofémorale sont presque aussi étendus à droite qu'à gauche et se font avec une grande force musculaire.

OBSERVATION X

CLAVEY (obs. IX résumée)

P..., 59 ans, atteint d'hémiplégie droite le 29 août 1887 ; l'hémiplégie a été totale mais incomplète, car, dès le lendemain le malade a pu se lever et faire quelques pas, soutenu par deux hommes.

Aujourd'hui (sans date, probablement 1897) les mouvements des articulations de la tête sont normaux, ainsi que ceux de la face, sauf, un peu de parésie de l'orbiculaire des lèvres. Il n'y a qu'un peu de limitation dans la motilité des articulations du membre inférieur et du membre supérieur. A la main, les mouvements des articulations phalangiennes et phalangiennes sont bien revenus, à l'exception de ceux du pouce et de l'index, mais la motilité de ces deux doigts avait déjà presque entièrement disparu à la suite d'un accident survenu au malade à l'âge de 18 ans.

Cependant le malade *ne peut plus opposer le pouce au petit doigt*, mouvement qui était possible avant son hémiplégie. Il serre fortement les objets qu'il tient dans la main.

OBSERVATION XI.

CLAVEY. — Obs. XII.

L... âgé de 45 ans, atteint d'hémiplégie droite depuis décembre 1884. L'hémiplégie a été complète et totale. La motilité a commencé à revenir au mois de mars 1885 et a reparu tout d'abord dans le membre inférieur.

Actuellement (sans date), on note l'intégrité des mouvements des articulations de la tête, de la face, sauf un peu de parésie de l'orbiculaire des lèvres. Il y a un peu de limitation des mouvements de l'épaule; ceux du coude, les actes de pronation et de supination sont normaux; il en est de même des mouvements du poignet. La motilité des doigts est à peu près complète : seule *l'opposition du pouce avec le petit doigt est impossible*.

Au membre inférieur il persiste de l'abolition des mouvements des articulations tibio-tarsienne, métatarso-phalangiennes; le pied est en varus.

OBSERVATION XII.

CLAVEY. — Obs. XX.

S... âgé de 78 ans, a été atteint d'hémiplégie gauche au mois de février 1868. L'hémiplégie a été totale, mais incomplète, car le malade a toujours pu se lever et marcher.

Aujourd'hui (probablement 1897) il n'existe rien d'anormal dans les mouvements de la tête; à la face persiste un peu de parésie de quelques muscles. A l'épaule quelques mouvements sont un peu diminués. Par contre les mouvements du coude sont à peu près normaux, ceux du poignet sont bien conservés.

La motilité des articulations métacarpo-phalangiennes et phalangiennes est presque complète. *Seul, le mouvement d'opposition du pouce est très diminué car le ma-*

lade ne peut qu'opposer le pouce à l'index, et encore à condition que ce doigt soit légèrement fléchi.

Les mouvements des diverses articulations du membre inférieur sont conservés mais un peu restreints.

Les deux observations suivantes, dues à Marinesco, bien que concernant des troubles de la motilité de tous les doigts nous ont paru intéressantes parce qu'elles fournissent un précieux document pour la connaissance du mode d'action des centres corticaux.

OBSERVATION XIII

MARINESCO — *Semaine médicale*, 7 octobre 1903, p. 326 (résumé)

Jeune homme de 19 ans. Variole et rougeole dans l'enfance. Depuis l'âge de 10 ans, accès d'épilepsie devenus depuis de plus en plus fréquents. En mars 1902 crâniectomie droite (Jonnesco); à l'aide d'un excitateur électrique on détermine les centres des mouvements de la face et des membres gauches, dont on fait l'ablation. Hémiplégie gauche aussitôt après l'opération, puis réapparition incomplète de la motilité.

Examen un an après : persistance d'un certain degré de paralysie faciale et d'hémiplégie des membres à gauche.

Les troubles de la motilité des doigts sont très marqués; les mouvements d'extension s'accompagnent d'abduction des doigts y compris le pouce; ceux d'adduction coïncident avec des mouvements de flexion et vice-versa: il y a cependant quelques différences au niveau de l'index. *Le pouce* se comporte de la même manière que les autres doigts, c'est-à-dire qu'il ne comporte pas de mouvements isolés; l'adduction des doigts s'accompagne de la flexion et de l'adduction du pouce, leur abduction entraîne son extension et son abduction. Les mouvements d'opposition sont

complètement abolis, ce qui explique que la préhension des menus objets est absolument impossible.

La flexion est en général beaucoup mieux conservée dans les articulations des doigts, du pouce, du poignet et du coude, que l'extension. C'est le contraire au niveau du membre inférieur.

Les mouvements de l'articulation radiocarpienne sont très limités : ils sont mieux conservés, au coude et mieux encore à l'épaule.

Les troubles de la préhension sont très marqués. Le sujet ne peut prendre un objet menu entre le pouce et l'index. Pour les corps plus volumineux (porte-plume), il a recours aux autres doigts en prenant une attitude variable. Il parvient quelquefois à saisir l'objet entre le pouce et l'index mais la position des doigts est alors très différente de ce qu'elle serait chez un individu normal. Les doigts sont tous fléchis et l'objet est tenu entre la face dorsale du pouce et la face palmaire de la dernière phalange de l'index. Dans l'action d'écrire, le malade tient le porte plume entre le 3^e et le 4^e doigts.

La main se ferme d'une manière spéciale ; le pouce, extrêmement fléchi, est couvert par les autres doigts contrairement à ce qui se passe du côté sain où le pouce en extension s'applique sur la face externe de l'index.

Il y a quelques troubles de la sensibilité.

OBSERVATION XIV

MARINESCO. — *Semaine médicale*, 1903, p. 325 résumée

Jeune homme de 17 ans, épileptique depuis sept ans : les accès, rares autrefois, étaient devenus très fréquents dans ces derniers temps. M. Jounesco pratiqua une hémicrâniectomie et lui enleva une partie de l'écorce cérébrale, au niveau du centre du membre supérieur gauche. Après l'opération, le patient pouvait très bien mouvoir ses arti-

culations de l'épaule et du coude, mais il était incapable d'exécuter le moindre mouvement de la main.

Neuf mois après l'intervention, on ne constate rien d'anormal du côté de la figure ni du membre inférieur, ni au bras ou à l'avant-bras. Par contre, à la main gauche, les doigts sont écartés l'un de l'autre, en semi-flexion, plus accentuée aux derniers doigts. Le *pouce* est en adduction et en semi-flexion. Les régions thénar et hypothénar sont plus déprimées que du côté opposé ; le premier espace interosseux est excavé.

Tout d'abord, on est frappé du fait que, malgré la conservation relative des mouvements des différents doigts, le patient est absolument incapable de faire avec ses doigts le moindre mouvement isolé. Ainsi, il ne peut pas fléchir le *pouce* sans qu'il y ait en même temps flexion de l'index et flexion moins accusée du troisième doigt. Si on l'invite à rapprocher les doigts — qui sont naturellement écartés — immédiatement se produit une flexion avec adduction ; si, au contraire, on lui commande d'écartier davantage les doigts, ceux-ci présentent en même temps un mouvement d'extension plus marqué au pouce et à l'index, tandis qu'aux trois derniers doigts, les phalanges extrêmes se mettent en légère flexion.

Quand la main est appliquée à plat sur une table, les doigts sont écartés, et le malade ne peut faire aucun mouvements d'adduction, ni d'abduction. Les mouvements d'opposition du *pouce* sont complètement paralysés.

La flexion des doigts s'accompagne d'adduction, tandis que leur extension, peu difficile, coïncide avec leur abduction. Les doigts opposent également une résistance beaucoup plus grande à l'extension qu'à la flexion.

La manière dont le malade saisit un objet dépend des dimensions de celui-ci. Il lui est très difficile de prendre une épingle, une allumette, etc. Ce n'est qu'après plusieurs essais infructueux qu'il y réussit. Il ramasse avec plus de facilité un objet plus volumineux, (porte-plume par

exemple). Pour écrire il fléchit les doigts ; la première phalange du *pouce* se met toutefois en extension, tandis que la deuxième, en flexion, est appliquée sur la face dorsale de la première phalange de l'index.

Pour prendre un objet, il se sert toujours du *pouce* et de l'index ; les dernières phalanges de ces deux doigts se fléchissent, se rapprochent pour la préhension ; sans que le malade arrive toujours à son but.

Lorsque le malade ferme la main, le pouce fléchi est couvert par les autres doigts.

Il y a de légers troubles des diverses sensibilités.

CONCLUSIONS

Le pouce avec ses mouvements représente l'expression la plus différenciée de la fonction motrice. Grâce à son mouvement d'opposition, on peut dire qu'il constitue, chez l'homme, la moitié de la main (Lépine).

Aussi a-t-il une représentation corticale à lui, indépendante de celle des autres doigts.

L'existence d'un *centre cortical des mouvements du pouce* a été signalée pour la première fois par M. Lépine en 1880, grâce à la méthode anatomo-clinique, trouvée postérieurement chez le singe par Horsley, puis par les chirurgiens, qui, au cours de trépanations, se sont livrés à la faradisation de l'écorce et ont pu ainsi obtenir isolément, non seulement des mouvements du pouce, mais les différents mouvements de ce segment de la main (flexion, extension, opposition, etc.).

Ce centre cortical occupe la partie la plus inférieure de la zone brachiale, immédiatement en contact avec la zone faciale, et se trouve sur les frontale et pariétale ascendantes, juste au-dessus du genou de la scissure de Rolando, à hauteur du pied de la deuxième frontale.

Dans l'hémiplégie cérébrale vulgaire, le pouce et

certaines de ses groupes musculaires sont paralysés d'une façon élective (Wernicke, Mann, P. Marie et Clavey).

On peut, en outre, observer des monoplégies partielles, comme étape, par exemple, dans la progression ou la régression d'une hémiplégie (*paralysies résiduelles*).

La paralysie peut affecter le pouce, à l'exclusion des autres doigts.

Inversement on peut voir, au cours d'une hémiplégie ou d'une monoplégie, le pouce être seul ou à peu près à conserver ses mouvements.

Cette dissociation fonctionnelle dans les paralysies du pouce peut aller très loin, intéresser par exemple seulement la flexion et respecter l'extension (*paralysies parcellaires du pouce*).

La portée physiologique de ces cas est intéressante ; ce n'est pas un muscle, ce n'est pas un nerf qui sont représentés dans l'écorce, c'est une *fonction motrice*. L'unité corticale est une unité fonctionnelle, l'unité fonctionnelle étant représentée par le mouvement simple de chaque articulation.

Le Président de la thèse,

NICOLAS.

Vu :

Le doyen,

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 23 mars 1907.

Le Recteur,

Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- CHARCOT et PITRES. — Centres moteurs corticaux chez l'homme, Bibliothèque Charcot-Debove, 1895.
- CLAVEY. — Thèse de Paris, 1897.
- DÉJERINE. — Anatomie des centres nerveux, t. II, p. 218 et suivantes.
- Traité de Pathol. générale de Bouchard, t. V.
- DUCHENNE. — Traité d'Electrisation localisée.
- Physiologie des mouvements.
- FR. FRANCK et PITRES. — Article *Encéphale* du Dictionnaire de Dechambre.
- GRASSET. — Revue de médecine, 1903.
- Les Centres nerveux, Baillière, 1905, p. 89 et suivantes.
- GROS. — Lyon médical, 18 juillet 1880.
- LAURACQ. — Arch. clin. de Bordeaux, 1897, n° 11 (à consulter pour le résumé de la plupart des observations des chirurgiens américains).
- LÉPINE. — Revue mensuelle de médecine et de chirurgie, 1880.
- Revue de médecine, 1883.
- Revue de médecine, 1895.
- Revue de médecine, 1896.
- MANN. — Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk., 1897. t. X, p. 1.
- P. MARIE. — Article *Hémiplégie*. Traité de médecine, Brouardel-Gilbert, t. VIII.
- MARINESCO. — Semaine Médicale, 7 octobre 1903.

- MORAT et DOYON. — Traité de Physiologie, Fonctions d'innervation.
- MUMFORD. — Survival movements of human infancy, Brain, 1897, p. 290.
- POIRIER. — Traité d'Anatomie.
- POROT. — Soc. Méd. des Hôpit. de Lyon, 22 janv. 1907 (Lyon médical, 1907, p. 382.)
- POROT. — XV^e Congrès des méd. alien. et neurol., 1905.
- PREYER. — Physiologie de l'embryon.
- ROME. — Thèse de Lyon, 1906.
- SOREL. — Revue mensuelle de Méd. et Chir., 1880.
- WERNICKE. — Berlin. Klin. Wochenschrift, 1889, t. XXXVI, p. 969.
- WERNICKE. — Deutsch. med. Wochensch., 1895, t. XXI, p. 47.
-

